



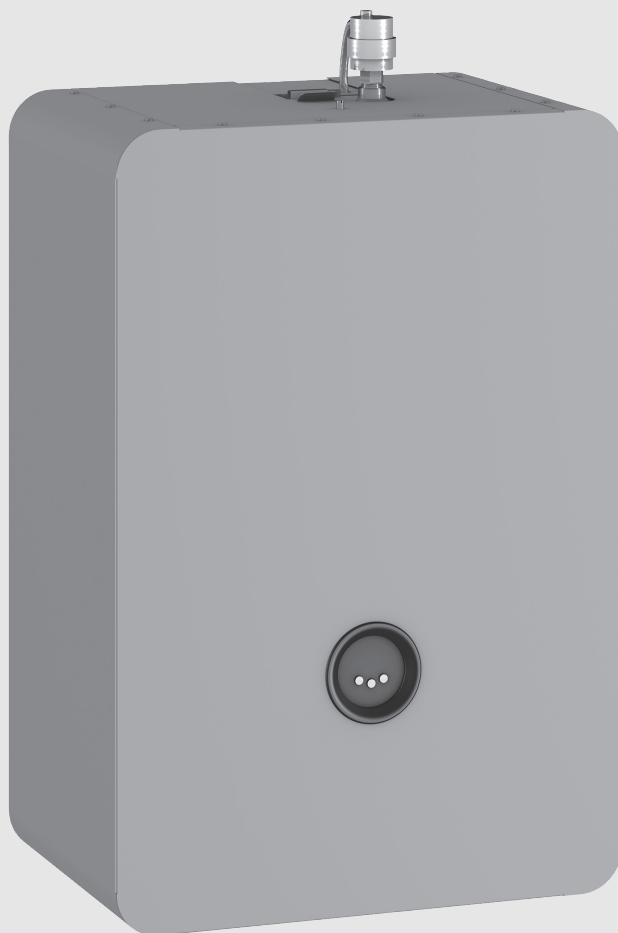
**BOSCH**

Instrukcja obsługi dla użytkownika

Elektryczny kocioł grzewczy

**Tronic Heat 3500**

4-12 kW | 15-24 kW



001001075-001



## Spis treści

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>  | <b>2</b>  |
| 1.1      | Objaśnienie symboli  | 2         |
| 1.2      | Ogólne zalecenia bezpieczeństwa  | 2         |
| <b>2</b> | <b>Dane produktu</b>   | <b>4</b>  |
| 2.1      | Przegląd typów   | 4         |
| 2.2      | Deklaracja zgodności   | 4         |
| 2.3      | Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem   | 4         |
| 2.4      | Wskazówki dotyczące eksploatacji   | 4         |
| 2.5      | Środki przeciw zamarzaniu i inhibitory   | 4         |
| 2.6      | Normy, przepisy, dyrektywy i wytyczne  | 5         |
| 2.7      | Tabliczka znamionowa   | 5         |
| 2.8      | Minimalne odstępstwa i palność materiałów budowlanych  | 5         |
| 2.9      | Opis produktu  | 5         |
| 2.10     | Osprzęt dodatkowy opcjonalny   | 5         |
| 2.11     | Budowa kotła grzewczego  | 6         |
| 2.11.1   | Tronic Heat 3500 4–12 kW   | 6         |
| 2.11.2   | Tronic Heat 3500 15–24 kW  | 7         |
| 2.12     | Dane techniczne  | 8         |
| 2.13     | Dane produktu dotyczące zużycia energii  | 9         |
| <b>3</b> | <b>Uruchomienie</b>  | <b>9</b>  |
| 3.1      | Pierwsze uruchomienie  | 9         |
| <b>4</b> | <b>Obsługa instalacji grzewczej</b>  | <b>9</b>  |
| 4.1      | Praca  | 9         |
| 4.2      | Obsługa kotła grzewczego   | 10        |
| 4.3      | Regulacja instalacji grzewczej   | 12        |
| 4.3.1    | Termostat wł./wył.   | 12        |
| 4.3.2    | Sterowanie adaptacyjne   | 12        |
| 4.3.3    | Regulacja PID  | 12        |
| 4.3.4    | Regulacja wg temperatury zewnętrznej   | 12        |
| 4.4      | Pozostałe funkcje kotła grzewczego   | 13        |
| 4.4.1    | Funkcja ochrony przed zamarzaniem  | 13        |
| 4.4.2    | Profilaktyczne włączenie pompy   | 13        |
| 4.4.3    | Wskazanie temperatury i działania kotła grzewczego poniżej 0°C przy wyłączonej funkcji ochrony przed zamarzaniem | 13        |
| 4.4.4    | Zmiana grzałek   | 13        |
| 4.4.5    | Blokada mocy   | 13        |
| 4.5      | Wyłączanie kotła grzewczego z eksploatacji   | 13        |
| 4.6      | Zestawienie parametrów roboczych   | 14        |
| <b>5</b> | <b>Czyszczenie i konserwacja</b>   | <b>14</b> |
| 5.1      | Czyszczenie kotła grzewczego   | 14        |
| 5.2      | Kontrola ciśnienia roboczego, uzupełnienie i odpowietrzenie instalacji   | 14        |
| 5.3      | Uzupełnianie wody grzejnej i odpowietrzenie instalacji   | 15        |
| 5.3.1    | Automatyczne odpowietrzanie kotła grzewczego   | 15        |
| <b>6</b> | <b>Ochrona środowiska i utylizacja</b>   | <b>15</b> |
| <b>7</b> | <b>Informacja o ochronie danych osobowych</b>  | <b>15</b> |
| <b>8</b> | <b>Usterki</b>   | <b>16</b> |

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 8.1 | Usterki i usuwanie usterek         | 16 |
| 8.2 | Wskazanie usterki kotła grzewczego | 19 |

## 1 Objąsnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 Objąsnienie symboli

#### Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



#### OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



#### OSTROŻNOŚĆ

**OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

#### WSKAZÓWKA

**WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

#### Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

#### Inne symbole

| Symbol | Znaczenie                               |
|--------|---|
| ▶      | Czynność                                |
| →      | Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu |
| •      | Pozycja/wpis na liście                  |
| –      | Pozycja/wpis na liście (2. poziom)      |

Tab. 1

### 1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

#### ⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja obsługi jest skierowana do użytkownika instalacji ogrzewczej.

Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Przed przystąpieniem do obsługi należy przeczytać instrukcję obsługi (urządzeń grzewczych, regulatorów ogrzewania itp.) i zachować je.
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.

### **⚠ Ogólne wskazówki bezpieczeństwa**

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować poważne szkody osobowe – ze skutkiem śmiertelnym włącznie – jak również może być przyczyną szkód materialnych i środowiskowych.

- ▶ Przed uruchomieniem instalacji dokładnie zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.
- ▶ Zadbaj o to, aby montaż, uruchomienie jak również konserwacja i utrzymanie w dobrym stanie były wykonywane tylko przez uprawnioną firmę instalacyjną.
- ▶ Co najmniej raz w roku przeprowadzać czyszczenie i konserwację. Należy przy tym całą instalację sprawdzić pod kątem prawidłowego działania. Niezwłocznie usuwać stwierdzone usterki.
- ▶ Przestrzegać dodatkowych instrukcji dołączonych do części instalacji, osprzętu dodatkowego oraz części zamiennych.
- ▶ Sprawdzić, czy ten typ kotła grzewczego jest odpowiedni do przewidzianego celu zastosowania.
- ▶ Po rozpakowaniu kotła grzewczego skontrolować kompletność dostawy.

### **⚠ Zagrożenie wskutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa własnego w sytuacjach awaryjnych, np. w razie pożaru**

- ▶ Nigdy nie narażać samego siebie na niebezpieczeństwo. Własne bezpieczeństwo jest zawsze najważniejsze.

### **⚠ Uszkodzenia spowodowane błędami obsługi**

Niewłaściwa obsługa może doprowadzić do odniesienia obrażeń przez ludzi i/lub szkód materialnych.

- ▶ Zapewnić, aby dostęp do urządzenia miały tylko osoby, które są w stanie właściwie je obsługiwać.
- ▶ Montaż i uruchomienie, jak również konserwację i naprawy mogą wykonywać tylko uprawnione firmy instalacyjne.

### **⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja**

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko autoryzowana firma instalacyjna.

- ▶ Kocioł grzewczy eksploatować zawsze z prawidłowym, zalecanym ciśnieniem roboczym.

- ▶ W celu uniknięcia szkód spowodowanych nadciśnieniem pod żadnym pozorem nie zamykać zaworów bezpieczeństwa. Podczas nagrzewania z zaworu bezpieczeństwa obiegu grzewczego i orurowania c.w.u. może wydobywać się woda.
- ▶ Urządzenie montować w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem.
- ▶ Urządzenie montować wyłącznie w pomieszczeniu o maksymalnej temperaturze do 35°C.
- ▶ W pobliżu urządzenia nie należy składować ani odkładać żadnych palnych materiałów lub cieczy.
- ▶ Przestrzegać odstępów bezpieczeństwa i montażowych podanych w niniejszej instrukcji i w odpowiednich normach.
- ▶ Podłączenie elektrycznego kotła grzewczego do sieci zakłada posiadanie zgody miejscowego dostawcy energii, którą użytkownik jest zobowiązany uzyskać przed zakupem kotła grzewczego.

### **⚠ Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!**

- ▶ Podłączenie elektryczne i podłączenie do sieci elektrycznej może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel po przeprowadzeniu wszelkich kontroli i przeglądów. Stosować się do schematu połączeń.
- ▶ Przed demontażem obudowy kotła grzewczego odłączyć kocioł od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- ▶ Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac urządzenie całkowicie odłączyć od zasilania elektrycznego (np. wyłącznikiem ochronnym / bezpiecznikiem).
- ▶ Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w warunkach otoczenia 3K3 określonych w normie EN 60721-3-3.
- ▶ Nieprawidłowe podłączenie kotła grzewczego może prowadzić do powstania szkód, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.

### **⚠ Przeglądy i konserwacja**

- ▶ Zalecamy: zawrzeć umowę na przeglądy i konserwację z uprawnioną firmą instalacyjną i raz w roku zlecać wykonanie konserwacji.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo i wpływ instalacji grzewczej na środowisko.

- ▶ Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w rozdziale „Konserwacja i czyszczenie“.

### **⚠ Oryginalne części zamienne**

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z zastosowania części nieoryginalnych.

- ▶ Używać tylko oryginalnych części zamiennych i osprzętu producenta.

### **⚠ Uszkodzenia wskutek działania mrozu**

Jeżeli instalacja ogrzewcza nie pracuje, istnieje niebezpieczeństwo jej zamarznięcia:

- ▶ Przestrzegać wskazówek dotyczących ochrony przed zamarzaniem.
- ▶ Instalację należy zawsze pozostawiać włączoną z uwagi na dodatkowe funkcje, np. przygotowanie c.w.u. lub zabezpieczenie przed blokadą.
- ▶ Niezwłocznie usuwać usterki.

## **2 Dane produktu**

Niniejsza instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące prawidłowej obsługi i konserwacji kotła, przeznaczone dla użytkownika instalacji.

Jeżeli mają Państwo jakiegokolwiek sugestie dotyczące poprawek w dokumentacji lub stwierdzili Państwo nieprawidłowości, prosimy o kontakt. Dane kontaktowe oraz adres internetowy znajdują się na tylnej okładce niniejszej dokumentacji.


### **2.1 Przegląd typów**

Niniejsza instrukcja obejmuje następujące typy:

| Nazwa  | Moc      |
|--|----------|
| Tronic Heat 3500<br>z pompą i naczyniem wzbiorczym | 4-12 kW  |
| Tronic Heat 3500<br>z pompą i naczyniem wzbiorczym | 15-24 kW |

Tab. 2 Przegląd typów

### **2.2 Deklaracja zgodności**

 Konstrukcja oraz sposób pracy wyrobu odpowiadają dyrektywom europejskim i uzupełniającym wymaganiom krajowym. Zgodność potwierdzono oznakowaniem CE.

Deklarację zgodności wyrobu można otrzymać w każdej chwili. W tym celu wystarczy napisać na adres podany na tylnej okładce niniejszej instrukcji.

### **2.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Kocioł grzewczy wolno używać tylko do podgrzewania wody grzejnej i pośredniego przygotowania c.w.u.

Kocioł grzewczy jest przeznaczony do montażu w instalacjach c.o. w domach jedno- i wielorodzinnych, mieszkaniach i tym podobnych obiektach.

Można go podłączać do zamkniętych instalacji c.o. lub systemu z zasobnikiem c.w.u. (pośrednie przygotowanie c.w.u.). Można go montować wraz z kotłem na paliwa stałe w istniejących zamkniętych instalacjach c.o. Przemysłowe zastosowanie urządzeń do produkcji ciepła do procesów technologicznych jest wykluczone.

Stosować się do informacji podanych w instrukcji obsługi, na tabliczce znamionowej i w danych technicznych. Zastosowanie i eksploatacja muszą być zgodne z przeznaczeniem urządzenia.

### **2.4 Wskazówki dotyczące eksploatacji**

Podczas pracy instalacji grzewczej przestrzegać następujących wskazówek:

- ▶ Kocioł grzewczy powinien pracować z temperaturą maksymalną 85 °C, ciśnieniem minimalnym 0,6 bara i ciśnieniem maksymalnym 3 bary, a w trakcie pracy należy go regularnie kontrolować.
- ▶ Kocioł grzewczy mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe po zapoznaniu się z instrukcją obsługi i trybem grzania.
- ▶ W żadnym wypadku nie zamykać zaworu bezpieczeństwa (→rys. 1, str. 6, [15])
- ▶ Na kotle grzewczym lub w jego pobliżu nie odkładać łatwopalnych przedmiotów (zachować bezpieczną i minimalną odległość).
- ▶ Powierzchnię kotła grzewczego czyścić tylko niepalnymi środkami czyszczącymi.
- ▶ Nie składować substancji palnych w pomieszczeniu zainstalowania kotła (np. nafty, oleju).
- ▶ Podczas pracy kotła nie wolno otwierać żadnych pokryw.
- ▶ Przestrzegać odstępów bezpieczeństwa zgodnie z przepisami miejscowymi.

### **2.5 Środki przeciw zamarzaniu i inhibitory**

Kocioł grzewczy jest wyposażony w standardowo włączoną funkcję ochrony przed zamarzaniem. W związku z tym stosowanie środków przeciw zamarzaniu nie jest bezwzględnie konieczne.

#### **WSKAZÓWKA**

#### **Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód materialnych i utraty gwarancji wskutek stosowania środków przeciw zamarzaniu!**

Zastosowanie środka przeciw zamarzaniu skraca okres żywotności grzałek i całej instalacji grzewczej. Wpływa także na pogorszenie przenoszenia ciepła oraz sprawność kotła grzewczego.

- ▶ Chronić produkt i w miarę możliwości nie stosować żadnych środków przeciw zamarzaniu.

Jeśli zrezygnowanie ze stosowania środków przeciw zamarzaniu jest niemożliwe, wówczas należy używać środków przeciw zamarzaniu atestowanych pod kątem instalacji grzewczych. Antifrogen N

- ▶ Środki przeciw zamarzaniu stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Maksymalne zalecane stężenie wynosi jednak 30% (tzn. do -18°C). Użycie wyższego stężenia środka przeciw zamarzaniu prowadzi do znaczącego skrócenia okresu żywotności pompy.
- ▶ Uwzględnić zalecenia producenta środka przed zamarzaniem dotyczące regularnych kontroli i odpowiedniego dostosowania.



Przed napełnieniem instalacji grzewczej wodą całą instalację dokładnie wyczyścić i przepłukać. Samo uzupełnienie wody (opróżnienie i napełnienie) jest w tej sytuacji niewystarczające.



Ochrona przed zamarzaniem instalacji grzewczej (→rozdział 4.4.1, str. 13)

## 2.6 Normy, przepisy, dyrektywy i wytyczne



Podczas montażu i eksploatacji instalacji grzewczej:

- ▶ Należy przestrzegać wytycznych i norm krajowych.
- ▶ Przestrzegać danych znajdujących się na tabliczce znamionowej kotła grzewczego.

## 2.7 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa jest umieszczona po wewnętrznej stronie obudowy kotła grzewczego i zawiera następujące informacje:

- Typ kotła
- Moc
- Numer seryjny
- Data produkcji (FD)
- Informacje o dopuszczeniu
- Etykieta ErP (Element dołączonej dokumentacji)

## 2.8 Minimalne odstępstwa i palność materiałów budowlanych

- ▶ W zależności od kraju mogą obowiązywać inne odstępstwa minimalne niż wymienione poniżej.
- ▶ Przestrzegać krajowych przepisów w zakresie instalacji elektrycznych oraz odstępstw minimalnych.
- ▶ Dopuszczalny odstęp minimalny zewnętrznych krawędzi kotła od niezapalnych i trudno zapalnych materiałów (które po zapaleniu gasną samoistnie bez doprowadzenia energii cieplnej – stopień palności B) wynosi 200 mm.
- ▶ Odstęp minimalny od materiałów łatwopalnych (które po zapaleniu palą się samoistnie) wynosi 400 mm. Odstęp 400 mm należy zachować również wtedy, gdy palność nie została potwierdzona.
- ▶ Na kotle i w obszarze mniejszym niż odstęp bezpieczeństwa nie wolno odkładać żadnych łatwopalnych materiałów. W miejscu zamontowania kotła nie wolno przechowywać żadnych łatwopalnych materiałów (drewna, papieru, gumy, benzyny, oleju ani innych łatwopalnych czy też ulatniających się substancji).

## 2.9 Opis produktu

Główne elementy składowe elektrycznego kotła grzewczego to:

- Korpus kotła grzewczego
- Płytki montażowe
- Obudowa kotła
- Układ elektroniczny sterownika
- Elementy grzewcze
- Przełącznik ciśnienia wody
- Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
- Zawór bezpieczeństwa
- Pompa
- Naczynie wzbiorcze

Płytki montażowe elektrycznego kotła grzewczego jest mocowana do ściany za pomocą dostarczonych śrub i kołków.

Korpus kotła grzewczego jest wykonany z blachy stalowej i wyposażony w izolację termiczną, która obniża stratę ciepła. Równocześnie izolacja ta służy jako izolacja akustyczna i zapewnia cichą pracę. W korpusie kotła grzewczego są wbudowane grzałki elektryczne (ich liczba zależy od mocy kotła grzewczego).

Obudowa kotła grzewczego jest wykonana z blachy stalowej pokrytej warstwą komaksytu. W okienku rewizyjnym w obudowie znajduje się układ elektroniczny sterownika z wyświetlaczem i przyciskami obsługowymi.

Bezpiecznik urządzenia i wyłącznik główny są umieszczone w kotle grzewczym. Optymalny przepływ wody przez korpus kotła i całą instalację grzewczą jest zapewniony przez pompę sterowaną w sposób elektroniczny.

Układ elektroniczny sterownika reguluje ciepłem wody w korpusie kotła grzewczego, a ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) chroni korpus kotła przed przegrzaniem.

Temperatura zasilania c.o. jest wskazywana na wyświetlaczu, a ustawienie wartości zadanych dla kotła grzewczego odbywa się przyciskami. Manometr w spodniej części kotła grzewczego mierzy ciśnienie w instalacji grzewczej.

Przełącznik ciśnienia kotła grzewczego kontroluje minimalne ciśnienie robocze w instalacji grzewczej, które wynosi 0,6 bara. W przypadku niższego ciśnienia kocioł grzewczy nie pracuje.

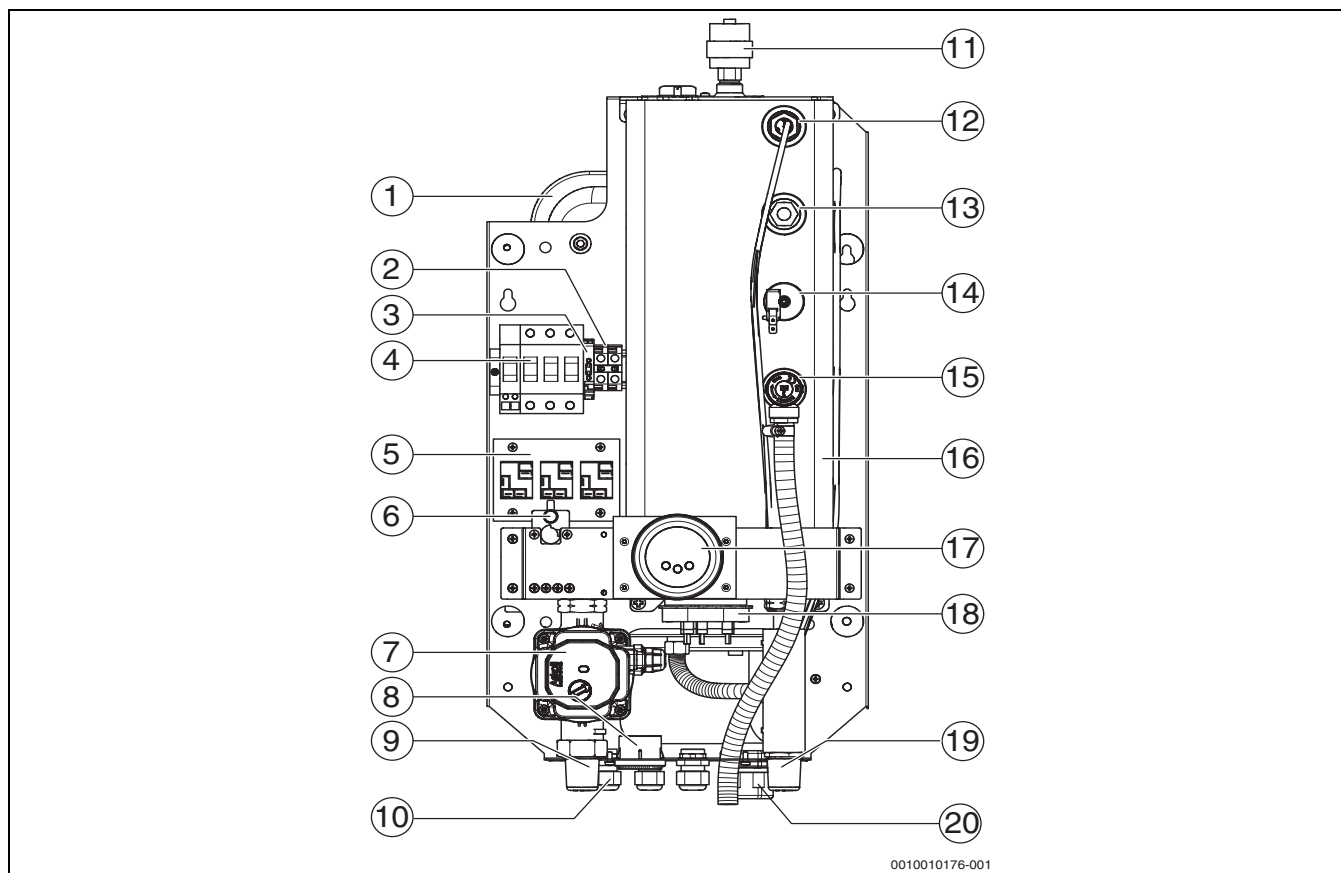
Na wyświetlaczu jest wskazywany aktualny status oraz ewentualne usterki kotła grzewczego.

## 2.10 Osprzęt dodatkowy opcjonalny

- Zestaw: przyłącze zewnętrzne c.w.u. / zastępczego źródła ciepła (zawór 3-drogowy, serwonapęd 230 V AC Honeywell i zewnętrzny czujnik temperatury)
- Dodatkowy czujnik temperatury 10 K/25°C Beta 3977 – 2 m
- Zabezpieczenie temperaturowe do ogrzewania podłogowego
- Moduł ELB-EKR do dodatkowych i uzupełniających funkcji kotła grzewczego
- Moduł ELB-KASK z funkcją kaskady kotłów grzewczych
- Rura przyłączeniowa (odstęp 235 mm)
- Czujnik temperatury zewnętrznej

## 2.11 Budowa kotła grzewczego

### 2.11.1 Tronic Heat 3500 4–12 kW

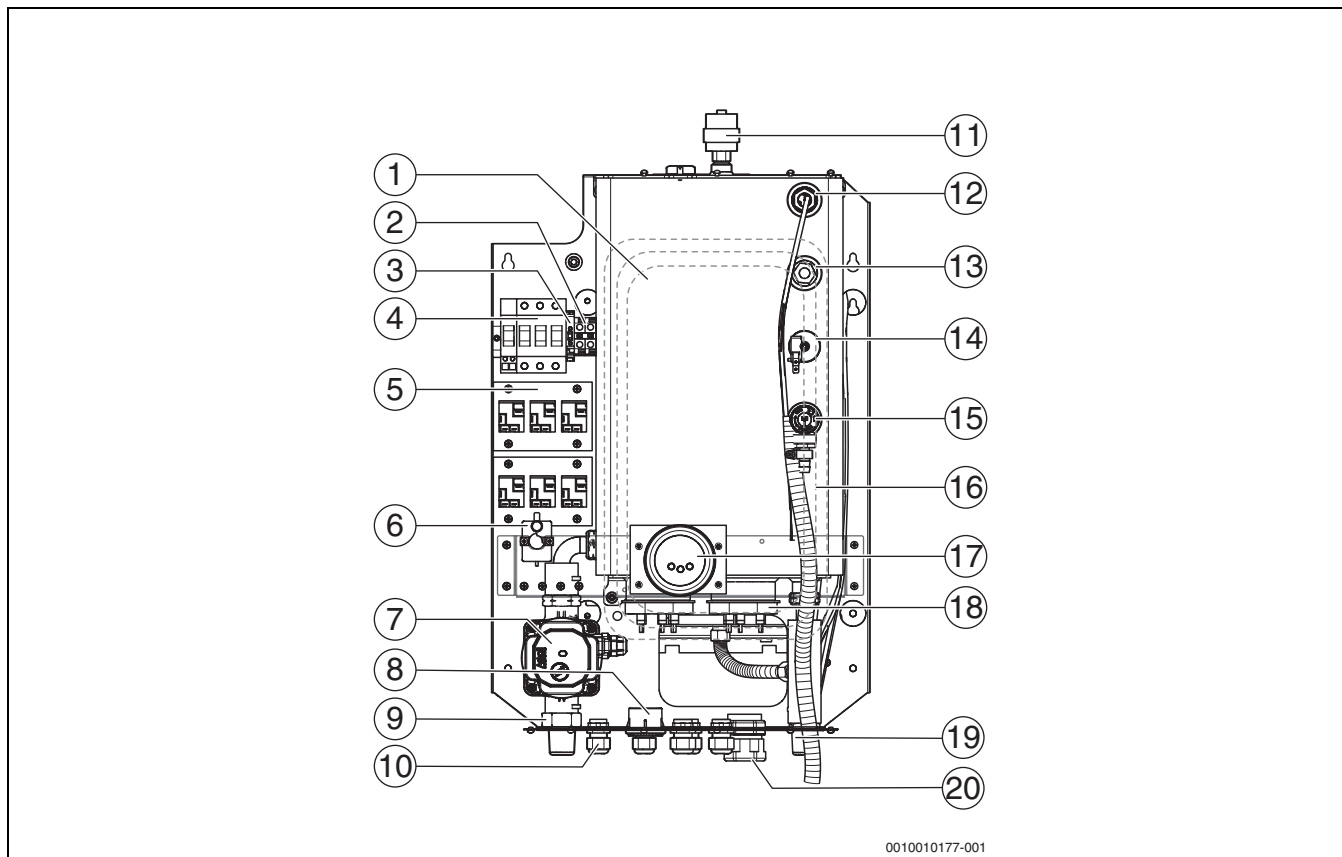


Rys. 1 Elementy funkcyjne kotła Tronic Heat 3500 4–12 kW

- [1] Naczynie wzbiorcze
- [2] Zaciski przyłączeniowe "N"
- [3] Bezpiecznik obwodu sterownika/4AF
- [4] Wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym
- [5] Stycznik
- [6] Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
- [7] Pompa
- [8] Manometr
- [9] Powrót instalacji grzewczej (RK)
- [10] Przepust na kabel sterowniczy
- [11] Zawór odpowietrzający
- [12] Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury
- [13] Położenie do podłączenia manometru
- [14] Przełącznik ciśnienia wody
- [15] Zawór bezpieczeństwa
- [16] Korpus kotła grzewczego z izolacją
- [17] Układ elektroniczny sterownika
- [18] Grzałka
- [19] Zasilanie instalacji grzewczej (VK)
- [20] Przepust kablowy



**2.11.2 Tronic Heat 3500 15–24 kW**



Rys. 2 Elementy funkcyjne kotła Tronic Heat 3500 15–24 kW

- [1] Naczynie wzbiorcze
- [2] Zaciski przyłączeniowe "N"
- [3] Bezpiecznik obwodu sterownika/4AF
- [4] Wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym
- [5] Stycznik
- [6] Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)
- [7] Pompa
- [8] Manometr
- [9] Powrót instalacji grzewczej (RK)
- [10] Przepust na kabel sterowniczy
- [11] Zawór odpowietrzający
- [12] Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury
- [13] Położenie do podłączenia manometru
- [14] Przełącznik ciśnienia wody
- [15] Zawór bezpieczeństwa
- [16] Korpus kotła grzewczego z izolacją
- [17] Układ elektroniczny sterownika
- [18] Grzałka
- [19] Zasilanie instalacji grzewczej (VK)
- [20] Przepust kablowy

## 2.12 Dane techniczne

|  | MJ                 | Wielkość kotła grzewczego (moc) |          |          |         |                |         |         |  |
|--|--------------------|---------------------------------|----------|----------|---------|----------------|---------|---------|--|
|  |                    | 4                               | 6        | 9        | 12      | 15             | 18      | 24      |  |
| Moc grzewcza   | [kW]               | 3,98                            | 5,97     | 8,96     | 11,94   | 14,93          | 17,92   | 23,89   |  |
| Moc całkowita łącznie                                    | [kW]               | 4,1                             | 6,1      | 9,1      | 12,1    | 15,1           | 18,1    | 24,1    |  |
| Klasa energetyczna                                       | -                  | D                               | D        | D        | D       | D              | D       | D       |  |
| Włączanie grzałek  | [szt. x kW]        | 3x1,3                           | 3x2      | 3x3      | 3x4     | 3x3+3x2        | 6x3     | 6x4     |  |
| Liczba poziomów wydajności                               | -                  | 3                               | 3        | 3        | 3       | 6              | 6       | 6       |  |
| Liczba styczników  | [szt.]             | 3                               | 3        | 3        | 3       | 6              | 6       | 6       |  |
| Napięcie sieciowe  | [V AC]             | 3x400/230 (-10/+6%)             |          |          |         |                |         |         |  |
| Prąd znamionowy (dla 3x400/230 V AC)                     | [A]                | 5,8                             | 8,7      | 13,1     | 17,4    | 21,8           | 26,1    | 34,8    |  |
| Bezpiecznik przed kotłem grzewczym                       | [A]                | 10                              | 10       | 16       | 20      | 25             | 32      | 40      |  |
| Minimalne przekroje kabli sieciowych <sup>1)</sup>       | [mm <sup>2</sup> ] | 5(4)x2,5                        | 5(4)x2,5 | 5(4)x2,5 | 5(4)x4  | 5(4)x6         | 5(4)x6  | 5(4)x10 |  |
| Napięcie sieciowe  | [V AC]             | 1x230 (-10/+6%)                 |          |          |         |                |         |         |  |
| Prąd znamionowy (dla 1x230 V AC)                         | [A]                | 17,4                            | 26,1     | 39,2     | 52,2    | -              | -       | -       |  |
| Bezpiecznik przed kotłem grzewczym                       | [A]                | 20                              | 32       | 50(40)   | 63      | -              | -       | -       |  |
| Minimalne przekroje kabli sieciowych                     | [mm <sup>2</sup> ] | 3x4                             | 3x6      | 3x10     | 3x16    | -              | -       | -       |  |
| Stopień ochrony elektrycznej                             | [IP]               | IP40                            | IP40     | IP40     | IP40    | IP40           | IP40    | IP40    |  |
| Pojemność nominalna komory wodnej                        | [l]                | 3,7                             | 3,7      | 3,7      | 3,7     | 6,4            | 6,4     | 6,4     |  |
| Przyłącze termostatu WŁ./WYŁ.                            | -                  | 24 V DC                         | 24 V DC  | 24 V DC  | 24 V DC | 24 V DC        | 24 V DC | 24 V DC |  |
| Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze                | [bar]              | 3                               | 3        | 3        | 3       | 3              | 3       | 3       |  |
| Minimalny strumień przepływu                             | [l/h]              | 56                              | 86       | 130      | 172     | 86             | 130     | 172     |  |
| Minimalne ciśnienie robocze                              | [bar]              | 0,6                             | 0,6      | 0,6      | 0,6     | 0,6            | 0,6     | 0,6     |  |
| Maksymalna temperatura kotła                             | [°C]               | 85                              | 85       | 85       | 85      | 85             | 85      | 85      |  |
| Naczynie wzbiorcze                                       | [l]                | 7                               | 7        | 7        | 7       | 7              | 7       | 7       |  |
| Zawór bezpieczeństwa 1/2"                                | [bar]              | 3                               | 3        | 3        | 3       | 3              | 3       | 3       |  |
| Przyłącze zasilania (gwint zewnętrzny)                   | cal                | G3/4                            | G3/4     | G3/4     | G3/4    | G3/4           | G3/4    | G3/4    |  |
| Przyłącze powrotu (gwint zewnętrzny)                     | cal                | G3/4                            | G3/4     | G3/4     | G3/4    | G3/4           | G3/4    | G3/4    |  |
| Masa kotła grzewczego bez wody                           | [kg]               | 17                              | 17       | 17       | 17      | 22             | 22      | 22      |  |
| Szerokość x wysokość x głębokość x masa Tronic Heat 3500 | [mm, kg]           | 330x712x273x24,4                |          |          |         | 416x712x300x28 |         |         |  |

1) Wymiary wg przepisów miejscowych, długości kabli i sposób ułożenia

Tab. 3 Dane techniczne dla Tronic Heat 3500



## 2.13 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Następujące dane produktu odpowiadają wymogom rozporządzeń UE nr 811/2013, 812/2013, 813/2013 i 814/2013 w ramach uzupełnienia dyrektywy 2010/30/UE.

| Dane produktu   | Symbol      | Jednostka | 4 kW  | 6 kW  | 9 kW  | 12 kW | 15 kW | 18 kW | 24 kW |
|---|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Typ produktu  | –           | –         | 4 kW  | 6 kW  | 9 kW  | 12 kW | 15 kW | 18 kW | 24 kW |
| Znamionowa moc cieplna  | $P_{rated}$ | kW        | 4     | 6     | 9     | 12    | 15    | 18    | 24    |
| Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń          | $\eta_s$    | %         | 36    | 36    | 36    | 36    | 36    | 36    | 36    |
| Klasa efektywności energetycznej                                  | –           | –         | D     | D     | D     | D     | D     | D     | D     |
| <b>Użytkowa moc cieplna</b>                                       |             |           |       |       |       |       |       |       |       |
| Przy znamionowej mocy cieplnej i w trybie wysokotemperaturowym 1) | $P_4$       | kW        | 3,9   | 5,9   | 8,9   | 11,9  | 14,9  | 17,9  | 23,9  |
| <b>Sprawność urządzenia</b>                                       |             |           |       |       |       |       |       |       |       |
| Przy znamionowej mocy cieplnej i w trybie wysokotemperaturowym 1) | $\eta_4$    | %         | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,5  | 99,5  |
| <b>Zużycie energii pomocniczej</b>                                |             |           |       |       |       |       |       |       |       |
| w stanie gotowości  | $P_{SB}$    | kW        | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| <b>Inne parametry</b>   |             |           |       |       |       |       |       |       |       |
| Straty ciepła w trybie czuwania                                   | $P_{stby}$  | kW        | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   |
| Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu                           | $L_{WA}$    | dB(A)     | 34    | 34    | 34    | 34    | 34    | 34    | 34    |

Tab. 4 Dane produktu dotyczące zużycia energii

## 3 Uruchomienie

### 3.1 Pierwsze uruchomienie

#### WSKAZÓWKA

#### Niebezpieczeństwo szkód materialnych wskutek nieprawidłowego pierwszego uruchomienia!

- ▶ Upewnij się, że jest przeprowadzane przez odpowiednio wykwalifikowanego instalatora.

#### WSKAZÓWKA

#### Niebezpieczeństwo szkód materialnych wskutek nadciśnienia!

W trakcie nagrzewania może wyciekać woda z wylotu zaworu bezpieczeństwa.

- ▶ Pod żadnym pozorem nie zamykać ani nie przykrywać zaworów bezpieczeństwa.
- ▶ Należy zadbać o swobodny wypływ z zaworu bezpieczeństwa.

#### WSKAZÓWKA

#### Niebezpieczeństwo szkód materialnych wskutek niewłaściwej eksploatacji!

Uruchomienie bez dostatecznej ilości wody prowadzi do zniszczenia urządzenia.

- ▶ Kocioł grzewczy eksploatować zawsze z zalecanym ciśnieniem roboczym.



Kocioł grzewczy musi pracować z ciśnieniem minimalnym 0,6 bara.

- ▶ Potwierdzić pierwsze uruchomienie przez wypełnienie i podpisanie protokołu uruchomienia przez instalatora. Protokół uruchomienia znajduje się w instrukcji montażu i konserwacji.

## 4 Obsługa instalacji grzewczej

### 4.1 Praca

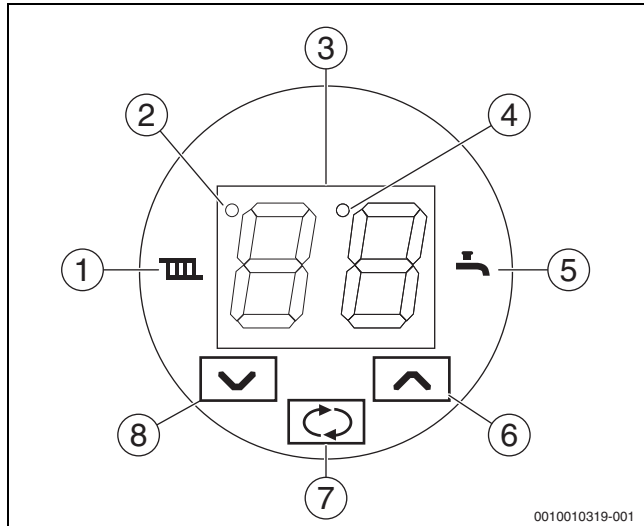
#### Wskazówki bezpieczeństwa

- ▶ Przed demontażem obudowy odłączyć kocioł grzewczy od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- ▶ Prace na kotle grzewczym podłączonym do zasilania mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby odpowiednio wykwalifikowane w zakresie elektrotechniki.
- ▶ Upewnij się, że kocioł grzewczy jest obsługiwany wyłącznie przez osoby dorosłe, poinstruowane w zakresie użytkowania i trybu grzania.
- ▶ Zwracać uwagę, aby dzieci nie przebywały bez nadzoru w pobliżu działającego kotła grzewczego.
- ▶ W odległości bezpieczeństwa co najmniej 400 mm wokół kotła grzewczego nie należy odstawiać ani składować żadnych przedmiotów palnych.
- ▶ Nie odkładać na kotle żadnych przedmiotów palnych.
- ▶ Użytkownik musi przestrzegać instrukcji obsługi.
- ▶ Użytkownik jest uprawniony wyłącznie do uruchamiania kotła, ustawiania temperatury w układzie elektronicznym sterownika oraz wyłączania kotła grzewczego z eksploatacji. Wszelkie pozostałe prace należy zlecić uprawnionej firmie serwisowej.
- ▶ Wykonawca instalacji jest zobowiązany udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi oraz prawidłowego, bezpiecznego użytkowania kotła grzewczego.
- ▶ Zwracać uwagę na palność materiałów budowlanych (→ tab. 2.8, str. 5).
- ▶ W przypadku awarii zasilania kocioł grzewczy jest wyłączany. Po przywróceniu zasilania elektrycznego kocioł grzewczy uruchamia się automatycznie.
- ▶ Nie można włączyć kotła grzewczego, jeśli został on wyłączony przez wewnętrzne urządzenia zabezpieczające lub jeśli ciśnienie robocze jest niedostateczne. W przeciwnym wypadku zachodzi niebezpieczeństwo poważnego uszkodzenia kotła.

## 4.2 Obsługa kotła grzewczego




### Panel obsługi

Na panelu obsługi można ustawiać wszystkie parametry niezbędne do pracy kotła grzewczego.



Rys. 3 Panel obsługi


- [1] Tryb grzania
- [2] Lampka kontrolna zdalnego sterowania ciepłem – moduł zdalnego sterowania, blokada (Dt2)
- [3] Wyświetlacz wskazuje temperaturę i parametry
- [4] Lampka kontrolna pracy pompy obiegu grzewczego (Dt1)
- [5] Tryb c.w.u. (zastępcze źródło ciepła)
- [6] Przycisk zwiększania wartości
- [7] Przycisk wyboru lub potwierdzenia wartości
- [8] Przycisk obniżania wartości

| Symbol  | Znaczenie   |
|---|---|
| [3]   | Podstawowy sposób przedstawienia temperatury zasilania c.o. w °C  |
|  | Eksploatacja kotła grzewczego w instalacji grzewczej  |
|  | Podgrzewanie zasobnika c.w.u. (jeśli podłączono)  |
| [2]   | Lampka kontrolna zdalnego sterowania ciepłem  |
| [4]   | Lampka kontrolna pracy pompy  |
|  | Przycisk przełączania wskazania w trybie podstawowym, wyboru parametrów i przyporządkowanych im wartości, zapis ustawionych wartości. |
| ∇∧  | Przyciski zwiększania i obniżania wartości na wyświetlaczu.   |


Tab. 5 Znaczenie pozycji na panelu obsługi

### Wartości wskazywane na wyświetlaczu




W stanie spoczynku wyświetlacz wskazuje temperaturę zasilania c.o.

Wciśnięcie przycisku  powoduje przełączenie między następującymi wartościami:

- Ustawianie temperatury zasilania c.o. przyciskami ∇∧.
- Ustawianie temperatury c.w.u. przyciskami ∇∧ (jeśli zamontowano i włączono podgrzewanie c.w.u.) lub temperatur przełączania zastępczego źródła ciepła (jeśli eksploatację kotła grzewczego zamontowano i włączono jako zastępcze źródło ciepła).
- Aktualna moc kotła grzewczego ze schematycznym zestawieniem liczby aktualnie pracujących grzałek.




Ponownie wciśnięcie przycisku , aby powtórzyć wskazanie wymienionych wartości. W przypadku braku wciśnięcia jakiegokolwiek przycisku przez 15 s wyświetlacz powraca do wskazania podstawowego. Przy wskazaniu podstawowym wyświetlacz jest przyciemniany po upływie ok. 1 min.

### Zmiana zadanej temperatury na zasilaniu c.o.

- Nacisnąć przycisk .
- Symbol  miga
- Przyciskami ∇∧ ustawić temperaturę zadaną. Wcisnąć przycisk  w celu automatycznego zapisania ustawionej wartości.




### Zmiana temperatury zadanej c.w.u.

Temperaturę c.w.u. można zmieniać tylko wtedy, gdy w zewnętrznym zasobniku zamontowano i włączono przygotowanie c.w.u.

- Dwa razy nacisnąć przycisk .
- Symbol  miga
- Przyciskami ∇∧ ustawić temperaturę zadaną. Wcisnąć przycisk  w celu automatycznego zapisania ustawionej wartości.





### Zmiana temperatury zadanej w celu przełączenia zastępczego źródła ciepła

Zmiana temperatury zasilania c.o. w celu przełączenia zastępczego źródła ciepła jest możliwa tylko wtedy, gdy kocioł grzewczy zamontowano jako zastępcze źródło ciepła.

- Dwa razy nacisnąć przycisk .
- Symbol  miga
- Przyciskami ∇∧ ustawić temperaturę zadaną, poprzez wciśnięcie przycisku  ustawiona wartość jest automatycznie zapisywana.

### Zmiana temperatury zadanej c.w.u. na potrzeby dodatkowego termostatu pokojowego




Zmiana temperatury dodatkowego termostatu pokojowego jest możliwa wtedy, gdy zamontowano i włączono czujnik temperatury pomieszczenia (SE09=4).

- Dwa razy nacisnąć przycisk .
- Migają symbole  .
- Przyciskami ∇∧ ustawić temperaturę zadaną. Wcisnąć przycisk  w celu automatycznego zapisania ustawionej wartości.

Histeresa przełączania termostatu jest ustawiona na wartość 1°C (SE89=10).


### Wskazanie mocy kotła grzewczego


Wskazanie kotła grzewczego jest symboliczne i odpowiada liczbie włączonych grzałek.


| Wskazania   | Opis                         |
|---|------------------------------|
|  | Jedna grzałka w trybie pracy |
|  | Pięć grzałek w trybie pracy  |
|  | Brak grzałek w trybie pracy  |


Tab. 6 Wskazanie mocy kotła grzewczego






















### Ustawianie parametrów roboczych

Parametry robocze służą do ustawiania kotła grzewczego przez użytkownika. Wcisnąć przycisk  na 5 s, aby przejść do menu użytkownika. Wyświetlacz wskazuje na zmianę PA i numer parametru. Przyciski

∇∧ wcisnąć w celu ustawienia wybranych parametrów. Ponowne wciśnięcie przycisku  powoduje wskazanie wartości parametru. Wartość miga na wyświetlaczu. Przyciskami

∇∧ wybraną wartość parametru. Ponowne wciśnięcie przycisku  powoduje zapisanie nowej wartości parametru i powrót do wyboru parametrów. Kolejne parametry ustawić w ten sam sposób.

Wybrać parametr --, aby zakończyć wprowadzanie ustawień. Potwierdzić przyciskiem . Sterownik powraca do wskazania podstawowego. Sterownik powraca do wskazania podstawowego również w przypadku braku wciśnięcia jakiegokolwiek przycisku przez ok. 1 min.

|   |   |   |
|---|---|---|
|    |   | Wskazanie podstawowe  |
| ↓   |    | Wcisnąć przycisk  na 5 s, aby przejść do ustawień parametrów.      |
|    |   | Wskazanie parametru PA00 (wartości są wskazywane na zmianę)   |
| →↓  |    | Wcisnąć przycisk  w celu ustawienia wybranych parametrów.          |
|    |   | Wskazanie parametru PA01 (wartości są wskazywane na zmianę)   |
| ↓   |    | Wcisnąć przycisk  , aby przejść do ustawienia wartości parametru.  |
|    |   | Wskazanie wartości parametru PA01 (wartość miga)  |
| ↓   |    | Wcisnąć przyciski  w celu ustawienia wybranej wartości parametru.  |
|   |   | Nowa wartość parametru PA01 (wartość miga)  |
| ↓   |  | Wcisnąć przycisk  w celu zapisania ustawionej wartości parametru |
|  |   | Przyciskami strzałek wybrać kolejny parametr i ustawić wartość w ten sam sposób.  |
| ↓   |  | Wcisnąć przycisk  w celu wyboru wyjścia z menu użytkownika.      |
|  |   | Wybór wyjścia z menu użytkownika  |
|   |  | Wcisnąć przycisk  , aby opuścić menu użytkownika.                |

Tab. 7 Ustawianie parametrów roboczych

### Eksplatacja kotła grzewczego

Elektryczny kocioł grzewczy jest przeznaczony do pracy w zamkniętym systemie podgrzewania c.w.u. z wymuszonym obiegiem wody. Może być sterowany przez dostawcę energii za pomocą sygnału modułu zdalnego sterowania ciepłem.


Kocioł grzewczy może być uruchomiony, gdy spełnione są następujące warunki:

- Podłączenie do sieci elektrycznej
- Zezwolenie na eksploatację poprzez zdalny sygnał wysyłany przez dostawcę energii elektrycznej
- Dostateczne ciśnienie robocze w instalacji
- Zapotrzebowanie na ciepło (termostat pokojowy, termostat kotła grzewczego)


Praca kotła grzewczego zależy wówczas od zapotrzebowania instalacji grzewczej i użytkownika.

### Podgrzewanie wody grzejnej do ogrzewania obiektu

Ten tryb to podstawowy tryb pracy kotła grzewczego. W przypadku zapotrzebowania na pracę:

- świeci symbol  – np. po włączeniu termostatu pokojowego (o ile zamontowano i włączono)
- temperatura zasilania c.o. musi być niższa od temperatury zadanej co najmniej o wartość histerezy przełączania
- pompa włącza instalację grzewczą
- grzałki są włączane po kolei aż do osiągnięcia żądanej mocy maksymalnej kotła grzewczego (par.PA02)


W przypadku osiągnięcia temperatury zadanej kotła grzewczego

- grzałki wyłączają się po kolei
- symbol  miga ze stałą częstotliwością
- pompa pracuje (świeci się Dt1)


W przypadku spadku temperatury wody grzejnej poniżej histerezy temperatury zadanej (par. SE04) kocioł grzewczy uruchamia się ponownie.

W przypadku wyłączenia kotła grzewczego przez termostat pokojowy (po osiągnięciu temperatury zadanej w pomieszczeniu):

- gaśnie symbol grzałki 
- grzałki wyłączają się po kolei
- Pompa pracuje zgodnie z ustawionym czasem wybiegu (par. PA01)

Przy ponownym włączeniu przez termostat pokojowy i termostat kotła grzewczego symbol  rozpoczyna migać ze stałą częstotliwością (PA03=0) w trakcie oczekiwania na upływanie czasu antycyklicznego lub świeci światłem ciągłym, a kocioł uruchamia się ponownie.

W przypadku wyłączenia kotła grzewczego przez sygnał zdalnego sterowania (przez dostawcę energii):


- gaśnie lampka kontrolna zdalnego sterowania ciepłem [2] (Dt2)
- grzałki wyłączają się po kolei
- symbol  miga powoli
- Pompa pracuje zgodnie z ustawionym czasem wybiegu (par. PA01)


Po zezwoleniu przez sygnał zdalnego sterowania ciepłem kocioł grzewczy uruchamia się ponownie. Tymczasowe wyłączenie trybu grzania jest możliwe poprzez ustawienie temperatury obiegu grzewczego na --.

### Przygotowanie c.w.u.

Podgrzanie c.w.u. jest możliwe w zasobniku zewnętrznym. Podgrzanie c.w.u. jest możliwe poprzez ustawienie parametru SE09 na wartość 1. Zasobnik ten jest podgrzewany własną pompą lub pompą obiegu grzewczego i 3-drogowym zaworem przełączającym (wybór par. SE13). Kontrola temperatury w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. odbywa się albo za pomocą dodatkowego czujnika ciepła lub termostatu c.w.u. (wybór par. SE10 i SE11). Przygotowanie c.w.u. jest traktowane priorytetowo w stosunku do ogrzewania obiektu. W przypadku zastosowania dodatkowego czujnika temperatury wskazanie temperatury c.w.u. na wyświetlaczu jest ustawione domyślnie podczas podgrzewania c.w.u. (par. SE12). Zakres ustawienia c.w.u. to 70°C (par. SE05), zalecamy jednak stosowanie temperatury maksymalnej wyłącznie do dezynfekcji termicznej podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. Dla bieżącej pracy należy ustawić temperaturę c.w.u. tylko do 60°C. Maksymalna temperatura c.w.u. podczas podgrzewania c.w.u. ustawiana parametrem SE02.

Żądanie podgrzania c.w.u. jest określane przez temperaturę c.w.u., która w stosunku do temperatury zadanej jest niższa o wartość histerezy (par. SE06), ew. przez włączenie termostatu c.w.u.

- świeci się symbol 
- pompa c.w.u. lub pompa c.o. uruchamia, a zawór 3-drogowy przełącza obieg podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
- grzałki są włączane po kolei aż do osiągnięcia żądanej mocy maksymalnej kotła grzewczego (par.PA02)
- temperatura zasilania c.o. jest regulowana odpowiednio do zwiększonego o wartość parametru SE02 żądania temperatury c.w.u. lub maksymalnej temperatury zasilania c.o. dla podgrzewania c.w.u. (par. SE05) przy zastosowaniu termostatu c.w.u.

Po osiągnięciu temperatury zadanej w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. pompa pracuje nadal w trakcie trwania ustawionego czasu wybiegu (par. SE14). Po tym czasie kocioł grzewczy przełącza się w tryb grzania i pracuje zgodnie z warunkami instalacji grzewczej. Podczas blokady kotła grzewczego w trybie przygotowania c.w.u. poprzez moduł zdalnego sterowania ciepłem symbol  miga powoli. Tymczasowe wyłączenie przygotowania c.w.u. jest możliwe poprzez ustawienie temperatury c.w.u. na --.


#### Inteligentne przygotowanie c.w.u.

Inteligentne przygotowanie c.w.u. (iDHW) jest możliwe tylko po podłączeniu modułu EKR i zewnętrznego czujnika temperatury zbiornika SEN2 do układu elektronicznego kotła. Celem tego typu regulacji jest stworzenie lub wstrzymanie zapotrzebowania na c.w.u. na podstawie zaplanowanego czasu poboru c.w.u. Funkcja ta jest dostępna tylko w przypadku podłączonego modułu EKR zawierającego zegar RTC (zegar czasu rzeczywistego) niezbędny do obliczenia czasu. W tego typu programie czasowym funkcja przygotowania c.w.u. będzie włączana przed zaplanowaną godziną poboru c.w.u. i odwrotnie, po upływie zaplanowanego czasu poboru zapotrzebowanie będzie dezaktywowane. Funkcję można aktywować, jeśli zamontowany jest podgrzewacz pojemnościowy c.w.u., a parametr SE65 = 1. W przypadku normalnych zbiorników parametry (SE65 i SE66) są już ustawione. Pozostałe parametry są identyczne jak dla standardowego przygotowania c.w.u. (z wyjątkiem termostatu c.w.u.). Moduł zegara wyposażony jest w baterię CR2032, którą należy wymieniać co 5 lat. Czas eksploatacji baterii wynosi maksymalnie 10 lat.


#### Zastępcze źródło ciepła

Kocioł grzewczy umożliwia podłączenie instalacji grzewczej do innego źródła ciepła, np. kotła na paliwa stałe. W przypadku spalania przez główne źródło ciepła do końca instalacja grzewcza może się przełączyć i elektryczny kocioł grzewczy może się włączyć. Kocioł grzewczy ogrzewa potem budynek zgodnie z warunkami instalacji grzewczej.

Włączenie tej funkcji odbywa się przez ustawienie wartości 2 dla parametru SE09. Sterowanie pracą zastępczego źródła ciepła odbywa się poprzez dodatkowy czujnik temperatury lub termostat (par. SE10 i SE11), który mierzy temperaturę na zasilaniu głównego źródła ciepła. W przypadku spadku temperatury głównego źródła ciepła poniżej ustawionej wartości, elektryczny kocioł grzewczy zaczyna pracować jako zastępcze źródło ciepła.


- Temperatura przełączenia jest ustawiana na wyświetlaczu jak temperatura c.w.u.
- Temperatura zasilania c.o. kotła grzewczego jest ustawiana w taki sam sposób jak w przypadku trybu grzania.
- W trakcie pracy głównego źródła ciepła symbol  miga powoli.

W trakcie obniżania temperatury głównego źródła ciepła (np. kotła na paliwo stałe)

- świeci się symbol  (o ile praca jest włączona)
- uruchamia pompę c.o., a zawór 3-drogowy odłącza główne źródło ciepła i podłącza (elektryczny kocioł grzewczy) do kotła grzewczego
- grzałki są włączane po kolei aż do osiągnięcia żądanej mocy maksymalnej kotła grzewczego (par. PA02)

W pozostałych sytuacjach kocioł grzewczy zachowuje się jak w trybie grzewczym.

Zakończenie trybu pracy elektrycznego kotła grzewczego odbywa się po osiągnięciu temperatury przełączania kotła głównego:

- grzałki wyłączają się po kolei
- pompa wyłącza się (po wybiegu zgodnie z par. SE14), a następnie zawór 3-drogowy przełącza główne źródło ciepła na instalację grzewczą
- miga powoli 
- po ustercie elektryczny kocioł grzewczy przełącza się w tryb pracy kotła głównego.

- W celu zapewnienia działania zastępczego źródła ciepła elektryczny kocioł grzewczy wraz z układem elektronicznym muszą być podłączone do zasilania.

### 4.3 Regulacja instalacji grzewczej

#### 4.3.1 Termostat wł./wył.

Ogrzewanie jest regulowane przez zamontowany w pomieszczeniu wiodącym termostat pokojowy, który włącza i wyłącza kocioł w oparciu o temperaturę zadaną w pomieszczeniu. Temperatura w pozostałych pomieszczeniach ogrzewanych przez instalację grzewczą zależy od tego termostatu. Temperatura wody grzejnej w kotle jest regulowana przez termostat kotła. Grzejniki w pomieszczeniu wiodącym nie powinny być wyposażone w zawory termostatyczne. Zaleca się wyposażenie grzejników w pomieszczeniach innych niż pomieszczenie wiodące w zawory termostatyczne, jednakże należy pozostawić co najmniej dwa grzejniki bez zaworów (łazienka i pomieszczenie wiodące).

Ten rodzaj regulacji jest wyposażony w zabezpieczenie przed pracą cykliczną. Oznacza to, że po wyłączeniu kotła przez termostat następuje odliczenie minimalnej przerwy przed ponownym włączeniem kotła.

Wraz z włączeniem termostatu pokojowego uruchamia się kocioł grzewczy. Wraz z wyłączeniem termostatu kończy się praca kotła grzewczego. Pompa wybiega zgodnie z wybranym czasem wybiegu (par. PA01).

Dodatkowy termostat pokojowy działa w taki sam sposób jak termostat wł./wył. W razie montażu obu termostatów kocioł grzewczy jest zawsze załączany przez jeden z tych termostatów, natomiast wyłączenie musi nastąpić przez oba termostaty.

#### 4.3.2 Sterowanie adaptacyjne

Ten rodzaj sterowania dopasowuje moc grzewczą kotła do chwilowego zapotrzebowania instalacji grzewczej w zależności od włączenia zestyku termostatu pokojowego zgodnie z temperaturą zadaną w pomieszczeniu. W przypadku tej funkcji musi być podłączony termostat pokojowy. W zależności od długości przedziału czasowego włączania i wyłączania termostatu pokojowego sterowanie adaptacyjne zmienia prędkość włączania grzałek. Im krótszy czas zwarcia i im dłuższy czas rozwarcia zestyku termostatu pokojowego, tym wolniej włączają się kolejne grzałki i odwrotnie. Chodzi o stopniową regulację ze zmiennym, powolnym uruchomieniem mocy kotła grzewczego.

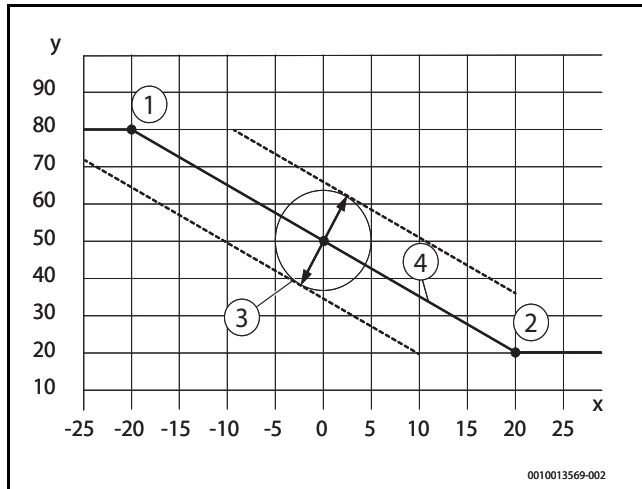
#### 4.3.3 Regulacja PID

Ten sposób sterowania umożliwia precyzyjną regulację temperatury zasilania c.o. W zależności od zmian tej temperatury poszczególne grzałki są włączane w taki sposób, że temperatura zasilania c.o. jest utrzymywana z maksymalną dokładnością. Sterownik może pracować również w połączeniu z termostatem pokojowym. Parametry regulacji PID są ustawione fabrycznie, ale serwisant ma możliwość ich zmiany odpowiednio do zachowania systemu grzewczego.

#### 4.3.4 Regulacja wg temperatury zewnętrznej

Regulacja wg temperatury zewnętrznej ustawia wartość zadaną temperatury zasilania c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej. W przypadku wyższych temperatur zewnętrznych wartość zadaną temperatury zasilania c.o. jest niższa, a w przypadku niższych temperatur zewnętrznych wartość zadaną temperatury zasilania c.o. jest wyższa. Jeśli regulacja jest ustawiona prawidłowo, temperatura w obiekcie pozostaje na tym samym poziomie, niezależnie od temperatury zewnętrznej. Ustawienie parametrów regulacji zależy od krzywej grzania dla obiektu. Parametry muszą być dostosowane do obiektu. Zmiany temperatury w obiekcie można dokonać poprzez równoległe przesunięcie krzywej grzania. W celu zapewnienia prawidłowego działania regulacji na północnej ścianie obiektu należy zamontować czujnik temperatury zewnętrznej, który nie może być wystawiony na oddziaływanie promieniowania słonecznego i innych źródeł ciepła. Jeśli moduł EKR nie jest używany, do regulacji ekwitermicznej używany jest czujnik zewnętrzny SEN2 układu elektronicznego kotła, aktywowany parametrem SE09=5. Regulację aktywuje się parametrem PA03=3.



**Przykład ustawienia krzywej grzania przy regulacji wg temperatury zewnętrznej**


Rys. 4 Krzywa grzania przy regulacji wg temperatury zewnętrznej

- [1] 1. Punkt krzywej grzania – maks. temperatura zasilania c.o. 80 °C  
 → **SE42=80**, przy min. temperaturze zewnętrznej -20 °C →  
**SE43=20**
- [2] 2. Punkt krzywej grzania – min. temperatura zasilania c.o. 20 °C  
 → **SE41=20**, przy maks. temperaturze zewnętrznej 20 °C
- [3] Przesunięcie krzywej grzania [parametr PA05]
- [4] Obliczona temperatura zasilania c.o.
- x Temperatura zewnętrzna [°C]  
 y Temperatura zasilania c.o. [°C]

**4.4 Pozostałe funkcje kotła grzewczego**
**4.4.1 Funkcja ochrony przed zamarzaniem**

Ochrona kotła grzewczego przed zamarzaniem jest włączona, gdy tryb grzania jest wyłączony. Ustawienie można wyłączyć lub zmienić parametry od SE18 do SE22, które zależą od temperatury czujnika temperatury kotła. Jeśli nie zachodzą warunki dla włączenia podgrzewania wody grzejnej, pompa jest włączana w przypadku spadku poniżej 5°C (np. podczas blokady kotła grzewczego przez sygnał zdalnego sterowania ciepłem) lub wyłączana w przypadku wzrostu powyżej 7°C (par. PA01). W pozostałych przypadkach następuje podgrzewanie wody grzejnej:

- W przypadku spadku temperatury kotła poniżej 3°C (par. SE19) włącza się ogrzewanie i pompa c.o.
- W przypadku wzrostu temperatury kotła powyżej 7°C (par. SE19+SE20) wyłącza się ogrzewanie i pompa c.o. (PA01)
- W przypadku spadku temperatury kotła poniżej 1°C kocioł grzewczy wyłącza się z opóźnieniem (par. SE22), a na wyświetlaczu pojawia się wskazanie usterki Er07. Ochrona przed zamarzaniem jest standardowo włączona przy wyłączonym zdalnym sterowaniu ciepłem (zestaw zakładu energetycznego) (ustawienie można w razie potrzeby zmienić wartością parametru SE21).

Ochronę przed zamarzaniem można wyłączyć przy stosowaniu w systemie grzewczym środka przeciw zamarzaniu poprzez ustawienie parametru SE18 na wartość 0. Funkcję ochrony przed zamarzaniem podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. można wyłączyć ustawiając temperaturę zadaną c.w.u. na wartość minimalną.

W przypadku spadku temperatury w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u. poniżej 0°C na wyświetlaczu pojawia się wskazanie usterki Er08. Podgrzewanie wody grzejnej jest możliwe, ale podgrzewanie c.w.u. ulega zatrzymaniu (→ rozdział 8.2, str. 19).

Ponieważ funkcja ochrony przed zamarzaniem kotła grzewczego chroni wyłącznie kocioł grzewczy, można wybrać dodatkową ochronę systemu grzewczego. Poprzez ustawienie parametru SE09 na wartość 3 można zastosować dodatkowy czujnik temperatury do kontroli w najchłodniejszym pomieszczeniu. W przypadku spadku temperatury w pomieszczeniu poniżej 3°C (par. SE19) i przy włączonej ochronie przed zamarzaniem (par. SE18=1) włącza się pompa c.o., woda zaczyna płynąć przez system grzewczy i odpowiednio do pozostałych warunków kocioł rozpoczyna pracę. Zakończenie tego trybu odbywa się przy temperaturze pokojowej 7°C (par. SE19+SE20). W przypadku spadku temperatury kotła poniżej 0°C na wyświetlaczu pojawia się wskazanie usterki Er07.

**4.4.2 Profilaktyczne włączenie pompy**

Jeśli tryb pracy kotła grzewczego nie został załączony przez ok. 24 h, pompa c.o. i pompa c.w.u. włączają się na 1 min. Takie działanie zapobiega zablokowaniu pomp przy dłuższym przestoju.

**4.4.3 Wskazanie temperatury i działania kotła grzewczego poniżej 0°C przy wyłączonej funkcji ochrony przed zamarzaniem**

W przypadku temperatur na czujnikach poniżej 0°C na wyświetlaczu pojawia się wskazanie temperatury 0 do -9°C. W przypadku temperatur poniżej -10°C na wyświetlaczu miga 00.

**4.4.4 Zmiana grzałek**

W celu wydłużenia okresu żywotności grzałki w kotle są włączane na zmianę. Zapisywany jest "pełen cykl" 1-2-3 lub 1-2-3-4-5-6 w zależności od typu kotła, a do licznika włączeń dolicza się 1.

Liczenie cykli pracy może być wskazywane w następujących parametrach:

- SE30 – nxx xxx – setki i dziesiątki tysięcy
- SE31 – xxn nxx – tysiące i setki
- SE32 – xxx xnn – dziesiątki i jednostki

**4.4.5 Blokada mocy**

Układ elektroniczny kotła umożliwia ograniczenie/zablokowanie mocy cieplnej kotła na trzy sposoby wspólne dla ogrzewania i przygotowania c.w.u.

- Parametr PA02 zmniejsza moc cieplną kotła, co powoduje naprzemienną aktywację stopni mocy (prętów grzejnych).
- Parametr SE50=2 na stałe blokuje (wyłącza) stopnie mocy dla określonej mocy cieplnej na żądanej fazie zasilania elektrycznego. Żądany poziom mocy jest następnie blokowany na stałe, ręcznie, za pośrednictwem parametrów SE51÷SE56.
- Parametr SE50=1 (jeśli moduł EMR jest używany) na stałe dezaktywuje (wyłącza) stopnie mocy dla mocy cieplnej na żądanej fazie zasilania elektrycznego. Żądany poziom mocy jest następnie ustawiany za pośrednictwem parametrów SE51÷SE56 i blokowany automatycznie przez styk zewnętrzny podłączony do modułu EKR.

**4.5 Wyłączenie kotła grzewczego z eksploatacji**

Kocioł grzewczy można wyłączyć na krótki czas za pomocą termostatu pokojowego. W celu wyłączenia kotła grzewczego z eksploatacji na okres zimy należy obniżyć temperaturę na termostacie pokojowym do min. 5°C, aby nie dopuścić do zamarznięcia kotła grzewczego i instalacji grzewczej. Można także skorzystać z funkcji ochrony kotła grzewczego przed zamarzaniem. Kocioł grzewczy można także wyłączyć poprzez ustawienie temperatury grzania na "--". Również przy tym ustawieniu działa funkcja ochrony przed zamarzaniem (o ile ją włączono). Przy dłuższym wyłączeniu kotła grzewczego z eksploatacji w okresie letnim zalecamy wyłączenie kotła wyłącznikiem głównym.



W przypadku wyłączenia kotła z eksploatacji na dłuższy czas należy zachować wyjątkową ostrożność podczas ponownego uruchomienia. W wyłączonym kotle grzewczym może dojść do blokady pompy, wycieku wody z systemu, a w okresie zimowym do zamarznięcia kotła.

#### 4.6 Zestawienie parametrów roboczych

| Parametr | Opis   | Ustawienie |
|----------|--|------------|
| PA00     | Wybór termostatu pokojowego <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – bez termostatu pokojowego</li> <li>• 1 – termostat pokojowy jest stosowany</li> </ul>   | 0          |
| PA01     | Wybieg pompy w trybie ogrzewania <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – wybieg pompy 10 s</li> <li>• 1-10 – wybieg pompy od 1 do 10 min</li> <li>• 11 – praca ciągła</li> </ul>  | 3          |
| PA02     | Ograniczenie mocy kotła grzewczego – maksymalna liczba pracujących grzałek <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-3 – do kotłów grzewczych z jednym grzejnikiem (4-12 kW)</li> <li>• 1-6 – do kotłów grzewczych z dwoma grzejnikami (15-24 kW)</li> </ul>  | 3/6        |
| PA03     | Wybór rodzaju regulacji <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – termostat pokojowy</li> <li>• 1 – sterowanie adaptacyjne</li> <li>• 2 – regulacja PID</li> </ul> W przypadku stosowania modułu dodatkowego EKR <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 – regulacja ekwitermiczna</li> <li>• 4 – napięcie 0-10 V</li> </ul> | 0          |
| (PA05)   | Wybór przesunięcia równoległego krzywej grzania (jeśli PA03=3) <ul style="list-style-type: none"> <li>• -9+10°C</li> </ul>   | 0          |
| PA09     | Ustawianie jasności wyświetlacza w stanie spoczynku <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 - 99%</li> </ul>   | 20         |
| --       | Zakończenie trybu parametrów roboczych   |            |

Tab. 8 Zestawienie parametrów roboczych

## 5 Czyszczenie i konserwacja

### 5.1 Czyszczenie kotła grzewczego



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Dotknięcie elementów pod napięciem grozi bezpośrednim zagrożeniem życia wskutek porażenia prądem elektrycznym.

- ▶ Wszystkie prace na kotle grzewczym mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnionego elektryka.



#### OSTRZEŻENIE

##### Niebezpieczeństwo szkód materialnych spowodowanych nieprawidłową konserwacją!

Zaniechanie konserwacji lub nieprawidłowa konserwacja kotła może doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia kotła oraz do utraty gwarancji.

- ▶ Zadbaj o regularną, kompleksową i fachową konserwację instalacji grzewczej oraz przegląd instalacji elektrycznej kotła grzewczego.
- ▶ Należy chronić elementy elektryczne i panel obsługi przed wodą i wilgocią.

#### WSKAZÓWKA

##### Niebezpieczeństwo szkód materialnych wskutek dostania się wody do panelu obsługi kotła grzewczego!

Woda może uszkodzić instalację elektryczną kotła grzewczego.

- ▶ Zapobiegać dostaniu się wody do panelu obsługi kotła grzewczego.



Zalecamy zawarcie z uprawnioną firmą instalacyjną umowy na wykonywanie corocznych konserwacji i przeglądów serwisowych.

- ▶ W razie potrzeby powierzchnię kotła grzewczego czyścić środkami czyszczącymi dostępnymi standardowo w handlu.

### 5.2 Kontrola ciśnienia roboczego, uzupełnienie i odpowietrzenie instalacji



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Niebezpieczeństwo dla zdrowia wskutek zanieczyszczenia wody użytkowej!

- ▶ Przestrzegać przepisów i norm krajowych dotyczących zapobiegania zanieczyszczeniu wody użytkowej (np. wodą z instalacji ogrzewczych).
- ▶ Przestrzegać normy EN 1717.

- ▶ Utworzyć ciśnienie robocze o wartości co najmniej 0,6 bara, w zależności od wysokości instalacji.

Nowo napełniona woda grzejna w pierwszych dniach pracy znacznie zmniejsza swoją objętość w wyniku intensywnego odgazowywania. W ten sposób tworzą się pęcherze powietrza, które należy usunąć poprzez odpowietrzenie instalacji grzewczej.

##### Kontrola ciśnienia roboczego

- ▶ Ciśnienie robocze w nowych instalacjach początkowo sprawdzać codziennie. W razie potrzeby uzupełnić wodę grzejną i odpowietrzyć system grzewczy.
- ▶ Później ciśnienie robocze sprawdzać co miesiąc. W razie potrzeby uzupełnić wodę grzejną i odpowietrzyć system grzewczy.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie robocze. Jeżeli ciśnienie instalacji spadnie poniżej 0,6 bara, konieczne jest uzupełnienie wody.
- ▶ Uzupełnić wodę grzejną.
- ▶ Odpowietrzyć instalację ogrzewczą.
- ▶ Ponownie sprawdzić ciśnienie robocze.

##### Ciśnienie robocze/jakość wody

|   |           |
|---|-----------|
| Minimalne ciśnienie robocze (gdy wartość będzie niższa, uzupełnić wodę) | _____ bar |
| Wartość zadana ciśnienia roboczego (optymalna wartość)                  | _____ bar |
| Maksymalne ciśnienie robocze instalacji grzewczej                       | _____ bar |
| Należy uzdatnić wodę do uzupełniania                                    | Tak/Nie   |

Tab. 9 Ciśnienie robocze (wypełnia firma instalacyjna)

### 5.3 Uzupelnianie wody grzejnej i odpowietrzanie instalacji

#### WSKAZÓWKA

#### Niebezpieczeństwo szkód materialnych wskutek szoku temperaturowego!

Jeżeli kocioł jest napełniany w stanie ciepłym, szok temperaturowy może spowodować powstanie pęknięć naprężeniowych. Tym samym kocioł utraci szczelność lub może dojść do uszkodzenia grzałek.

- ▶ Kocioł grzewczy napełniać tylko w stanie zimnym (temperatura zasilania może wynosić maksymalnie 40 °C).
- ▶ Kocioł grzewczy napełniać wyłącznie przez zawór napełniający w systemie rurowym (na powrocie) kotła.

#### WSKAZÓWKA

#### Niebezpieczeństwo uszkodzenia instalacji z powodu zbyt częstego uzupełniania wody!

Częste uzupełnianie wody w instalacji grzewczej, w zależności od jakości wody, może spowodować uszkodzenie instalacji grzewczej wskutek osadzania się kamienia lub korozji.

- ▶ Sprawdzić szczelność instalacji grzewczej i sprawność działania naczynia wzbiorczego.

Firma instalacyjna powinna wskazać, w którym miejscu instalacji grzewczej znajduje się zawór napełniający do uzupełniania wody grzejnej.



Przy pierwszym napełnianiu, uzupełnianiu lub wymianie wody grzejnej:

- ▶ Przestrzegać wymagań co do wody do napełniania.
- ▶ Użytkownik powinien zostać szczegółowo poinstruowany przez firmę instalacyjną, gdzie i w jaki sposób napełnić i odpowietrzyć instalację grzewczą.
- ▶ Powoli napełniać instalację ogrzewczą przez urządzenie do napełniania. Obserwować przy tym wskazanie ciśnienia (na manometrze).
- ▶ Po napełnieniu odpowietrzyć instalację grzewczą.
- ▶ Po osiągnięciu niezbędnego ciśnienia roboczego zamknąć urządzenie napełniające i zawór napełniający.
- ▶ Jeżeli w wyniku odpowietrzania ciśnienie robocze spadnie, to trzeba uzupełnić wodę.



Zadbać o dostateczny przepływ wody grzejnej, aby zapobiec przegrzaniu kotła grzewczego!

#### 5.3.1 Automatyczne odpowietrzanie kotła grzewczego

Odpowietrzanie kotła grzewczego odbywa się przez wąż w spodniej części kotła grzewczego, dlatego nie jest wymagana żadna ingerencja mechaniczna.

- ▶ Wąż odpowietrzający podłączyć do syfonu odpływowego.

## 6 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch. Jakość produktów, ich ekonomiczność i ekologiczność są celami równorzędnymi. Ściśle przestrzegamy ustawy o ochronie środowiska i odpowiednich przepisów prawnych. Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym kwestie ekonomiczne.

### Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

### Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produkt nie może być usunięty wraz z innymi odpadami, lecz należy go oddać do punktu zbiórki odpadów w celu przetworzenia, przejęcia, recyklingu lub utylizacji.



Ten symbol dotyczy krajów z regulacjami prawnymi dotyczącymi odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywą europejską 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Takie przepisy wyznaczają warunki ramowe, obowiązujące w zakresie oddawania i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w poszczególnych krajach.

Ponieważ sprzęt elektroniczny może zawierać substancje niebezpieczne, należy poddawać go recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby dzięki temu zminimalizować ryzyko potencjalnego zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Ponadto recykling odpadów elektronicznych przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Więcej informacji na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w odpowiednich urzędach lokalnych, w zakładzie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego nabyto produkt.

Więcej informacji można znaleźć tutaj:  
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 7 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO), wywiązać się z

naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przysyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii. W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR



## 8 Usterki

### 8.1 Usterki i usuwanie usterek



Usuwanie usterek kotła grzewczego i układu hydraulicznego może wykonywać jedynie autoryzowany instalator.



W razie napraw stosować tylko oryginalne części zamienne producenta.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy instalacji elektrycznej odłączyć przewody zasilające od sieci (bezpiecznik, wyłącznik bezpieczeństwa).
- ▶ Przed przystąpieniem do prac na układzie hydraulicznym kotła grzewczego otworzyć zawory na kotle i spuścić wodę z kotła.
- ▶ Jeśli wskutek usterki urządzenie jest zablokowane (na wyświetlaczu miga symbol usterki), sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić wodę w instalacji grzewczej. W przeciwnym wypadku spróbować wykonać "Reset" kotła grzewczego i skontaktować się z serwisem.
- ▶ Jeśli doszło do przegrzania kotła grzewczego, zadziałał ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB), a kocioł grzewczy został wyłączony na wyłączniku głównym. Po schłodzeniu kotła grzewczego należy wcisnąć przycisk Reset ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB) (→rys. 1, str. 6[6]). Ta czynność może być wykonywana wyłącznie przez osoby odpowiednio wykwalifikowane w zakresie elektrotechniki.

| Błąd   | Wskazanie  | Przyczyna   | Czynności zaradcze  |
|--|--|---|---|
| Po włączeniu wyłącznika głównego kocioł grzewczy nie pracuje (nie reaguje) | Wyświetlacz i robocze lampki kontrolne nie świecą                                    | Wyłączone zasilanie elektryczne obiektu (szafa sterownicza)   | ▶ Odczekać do przywrócenia zasilania elektrycznego, skontaktować się z serwisem lub elektroinstalatorem.  |
|  |  | Przerwa w działaniu bezpiecznika sterującego FU1/FU2 (4AF/1500)   | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
| Nie można włączyć wyłącznika głównego kotła grzewczego                     | Podczas włączania kocioł grzewczy natychmiast wyłącza się (nie można go włączyć)     | Wyłączony ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) wskutek wysokiej temperatury w kotle grzewczym (Er02)  | ▶ Schłodzić kocioł grzewczy do ok. 70 °C i skontaktować się z serwisem.   |
|  |  | Uszkodzony ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB)   | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
|  |  | Uszkodzony wyłącznik główny   | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
| Wyłącznik główny wyłącza się lub wyłącza się często                        | Kocioł grzewczy nagrzewa się do zbyt wysokiej temperatury i wyłącza wyłącznik główny | Nieprawidłowo ustawiona temperatura wyłączenia ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB), uszkodzony ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
|  |  | Uszkodzony układ elektroniczny sterowania kotła grzewczego  | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
|  |  | Niski przepływ wody grzejnej w kotle grzewczym  | ▶ Wyczyścić filtr przed kotłem grzewczym, otworzyć głowice termostatyczne grzejników, skontaktować się z serwisem.                                |
|  |  | Pompa c.o. jest zablokowana lub uszkodzona  | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
| Kocioł grzewczy nie grzeje, a pompa pracuje                                | Na wyświetlaczu miga Er00  | Niski przepływ wody w kotle grzewczym   | ▶ Otworzyć zawory termostatyczne grzejników i przeprowadzić "Reset" kotła grzewczego.   |
|  |  | Wysoka prędkość wzrostu temperatury na czujniku temperatury wody grzewczej  | ▶ Przeprowadzić "Reset" kotła grzewczego, przy ponownym wystąpieniu usterki skontaktować się z serwisem.  |
|  |  | Uszkodzona pompa  | ▶ Przeprowadzić "Reset" kotła grzewczego i skontaktować się z serwisem.   |
| Kocioł grzewczy nie grzeje, a pompa pracuje                                | Na wyświetlaczu miga Er01  | Wysoka temperatura w kotle grzewczym  | ▶ Otworzyć zawory grzejników. Skontaktować się z serwisem.  |
|  |  | Uszkodzona pompa  | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
| Kocioł grzewczy nie grzeje, a pompa pracuje                                | Na wyświetlaczu miga Er02  | Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) i wyłącznik główny są wyłączone  | ▶ Skontaktować się z serwisem.  |
| Kocioł grzewczy nie grzeje, a pompa pracuje. Parametr SE24 jest włączony.  | Na wyświetlaczu miga Er11  | Niski przepływ wody w kotle grzewczym<br>Uszkodzona pompa<br>Wyrównanie temperatury podczas przełączania z funkcji dodatkowej                         | ▶ Otworzyć zawory grzejników.<br>▶ Odczekać do wyrównania temperatury.<br>▶ Przeprowadzić "Reset" kotła grzewczego i skontaktować się z serwisem. |



| Błąd  | Wskazanie  | Przyczyna  | Czynności zaradcze   |
|---|--|--|--|
| Kocioł grzewczy nie dostarcza ciepła  | Na wyświetlaczu miga Er02  | Niskie ciśnienie wody w instalacji grzewczej                                       | ▶ Uzupełnić wodę do ciśnienia 0,6 bara.  |
|   |  | Uszkodzony przełącznik ciśnienia wody  | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
| Kocioł grzewczy nie dostarcza ciepła do ogrzewania  | Na wyświetlaczu miga Er03 lub Er04   | Uszkodzony czujnik temperatury wody grzejnej                                       | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
| Kocioł grzewczy nie dostarcza ciepła do TUV/ZZ/MINT   | Na wyświetlaczu miga Er05 lub Er06   | Nieprawidłowy czujnik zewnętrzny   | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
| Kocioł grzewczy nie dostarcza ciepła ani do ogrzewania, ani do TUV/ZZ/MINT                            | Na wyświetlaczu miga Er07  | Niska temperatura czujnika temperatury wody grzejnej                               | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
|   |  |  | ▶ Jeśli w systemie grzewczym nie ma środka przeciw zamarzaniu, wówczas wyłączyć kocioł grzewczy i odmrozić go za pomocą zewnętrznego źródła ciepła.                  |
| Kocioł grzewczy nie dostarcza ciepła ani do ogrzewania, ani do TUV/ZZ/MINT                            | Na wyświetlaczu miga Er09  | Niskie napięcie zasilające układu elektronicznego                                  | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
| Kocioł grzewczy nie grzeje, a pompa nie pracuje (grzeje w niedostatecznym stopniu)                    | Na wyświetlaczu świeci się wartość temperatury lub żadna grzałka nie pracuje (→tab. 6, str. 10)  | Ustawiono zbyt niską temperaturę na termostacie pokojowym                          | ▶ Zwiększyć ustawioną temperaturę na termostacie pokojowym.  |
|   |  | Uszkodzony termostat pokojowy  | ▶ Wymienić baterię w termostacie, skontaktować się z serwisem (wymienić termostat pokojowy).   |
|   |  | Ustawiono niską temperaturę na termostacie kotła grzewczego                        | ▶ Zwiększyć ustawioną temperaturę na termostacie kotła grzewczego (wybrać inny rodzaj regulacji).  |
|   |  | Uszkodzony układ elektroniczny sterowania kotła grzewczego                         | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
| Kocioł grzewczy nie dostarcza ciepła do c.w.u. (pracuje w trybie ogrzewania)                          | Na wyświetlaczu miga Er08  | Niska temperatura czujnika temperatury c.w.u.                                      | ▶ Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. odmrozić za pomocą zewnętrznego źródła ciepła.  |
| Kocioł grzewczy dostarcza ciepło do c.w.u. i instalacji grzewczej, ale nie reaguje na moduł dodatkowy | Na wyświetlaczu miga jeden z symboli Er4x lub Er8x   | Utrata komunikacji z modułem zewnętrznym lub usterka modułu                        | ▶ Skontaktować się z serwisem.<br>▶ Sprawdzić połączenie modułu z kotłem grzewczym.<br>▶ Przeprowadzić "Reset" kotła grzewczego (wył./wł. zasilania elektrycznego).  |
| Kocioł grzewczy nie grzeje, a pompa pracuje   | Na wyświetlaczu świeci się wartość temperatury lub żadna grzałka nie pracuje (→tab. 6, str. 10), a lampka kontrolna zdalnego sterowania ciepłem nie świeci się | Brak sygnału zdalnego sterowania   | ▶ Odczekać do włączenia sygnału zdalnego sterowania ciepłem, sprawdzić ustawienia zdalnego sterowania ciepłem (skontaktować się z serwisem lub elektroinstalatorem). |
| Kocioł grzewczy nie grzeje dostatecznie lub grzeje z niedostateczną mocą                              | Kocioł nie podgrzewa wody grzejnej (obiekt) do temperatury zadanej.  | Moc kotła jest nieprawidłowo wymierzona dla tego systemu grzewczego                | ▶ Skontaktować się z firmą instalacyjną, sprawdzić projekt instalacji grzewczej.   |
|   |  | Wybrano niską moc kotła grzewczego (par. PA02) lub niską temperaturę kotła.        | ▶ Włączyć kolejne lub wszystkie poziomy mocy kotła grzewczego.   |
|   |  | Wybrano nieprawidłowy parametr regulacyjny   | ▶ Sprawdzić prawidłowość ustawienia parametrów wybranego sposobu regulacji.  |
|   |  | Nie wszystkie poziomy mocy włączają się, uszkodzony układ elektroniczny sterowania | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
|   |  | Nie wszystkie poziomy mocy włączają się, uszkodzony przekaźnik mocy                | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
|   |  | Nie wszystkie poziomy mocy włączają się, uszkodzona grzałka                        | ▶ Skontaktować się z serwisem.   |
|   |  | Nie wszystkie trzy fazy zasilania kotła grzewczego są dostępne                     | ▶ Skontaktować się z serwisem, elektroinstalatorem.  |

| Błąd  | Wskazanie   | Przyczyna  | Czynności zaradcze  |
|---|---|--|---|
| Kocioł grzeje, ale pracuje głośno   | Zwiększony poziom hałasu podczas pracy kotła (włączenie przełącznika mocy nie oznacza zwiększonego poziomu hałasu kotła grzewczego) | Powietrze w pompie   | ▶ Otworzyć wszystkie zawory instalacji grzewczej i umożliwić cyrkulację wody w systemie. Pompa jest odpowietrzana.  |
|   |   | Powietrze w systemie grzewczym lub w wymienniku ciepła kotła grzewczego                                | ▶ Odpowietrzyć instalację grzewczą.   |
|   |   | Niski przepływ wody grzejnej przez kocioł grzewczy   | ▶ Wyczyścić filtr przed kotłem grzewczym, otworzyć głowice termostatyczne grzejników (skontaktować się z serwisem).   |
| Kocioł dostarcza ciepło do instalacji grzewczej oraz do TUV/ZZ, ale wyświetla się zalecenie               | Na wyświetlaczu miga Er10   | Zakończenie okresu żywotności przełączników  | ▶ Skontaktować się z serwisem. Wymienić przełączniki i wyzerować licznik (SE26).  |
| Kocioł dostarcza ciepło (bez żądania) do instalacji grzewczej oraz do TUV/ZZ, ale wyświetla się zalecenie | Na wyświetlaczu miga Er12   | Jeśli układ hydrauliczny jest prawidłowy, prawdopodobną przyczyną jest sklejenie zestyku przełącznika. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustawić wybieg pompy na co najmniej PA01=3.</li> <li>▶ Odczekać do wyrównania temperatury.</li> <li>▶ Skontaktować się z serwisem. Wymienić dany przełącznik.</li> </ul> |

Tab. 10 Usterki i usuwanie usterek





"Reset" kotła grzewczego należy przeprowadzić w następujący sposób:

- ▶ Nacisnąć  i  i przytrzymać przez ok. 10 s
- ▶ Lub wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie elektryczne kotła grzewczego



Wskazania temperatur na czujnikach:

- ▶ Wcisnąć równocześnie przycisk  i przycisk 

**8.2 Wskazanie usterki kotła grzewczego**

| Parametr | Opis usterki / zachowania kotła grzewczego  | Usuwanie usterek   |
|----------|---|--|
| Er00     | Wysoki wzrost temperatury w kotle grzewczym <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie grzałek</li> <li>Uruchomienie pompy (pompy obiegu grzewczego): Pompa 5x próbuje się uruchomić.</li> </ul>   | ► Usunąć przyczynę ograniczenia przepływu wody grzejnej przez kocioł.  |
| Er01     | Temperatura w kotle grzewczym powyżej maksymalnej temperatury 93°C <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie grzałek</li> <li>Uruchomienie pompy (pompy obiegu grzewczego) do momentu spadku temperatury do ustawionej wartości</li> </ul>  | ► Usunąć przyczynę ograniczenia przepływu wody grzejnej przez kocioł.  |
| Er02     | Włączenie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa (STB) <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie wyłącznika głównego kotła grzewczego</li> <li>Wybieg pompy</li> </ul> Niedostateczne ciśnienie wody w instalacji grzewczej <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie grzałek</li> <li>Wybieg pompy</li> </ul> | ► Usunąć przyczynę ograniczenia przepływu wody grzejnej przez kocioł. Włączenie kotła grzewczego musi przeprowadzić serwisant.<br><br>► Uzupelnąć wodę w instalacji grzewczej. |
| Er03     | Przerwa w działaniu czujnika temperatury kotła grzewczego <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie pracy kotła grzewczego</li> </ul>   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er04     | Zwarcie czujnika temperatury kotła grzewczego <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie pracy kotła grzewczego</li> </ul>   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er05     | Przerwa w działaniu dodatkowego czujnika temperatury <ul style="list-style-type: none"> <li>Kocioł grzewczy zasila wyłącznie instalację grzewczą</li> </ul>   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er06     | Zwarcie dodatkowego czujnika temperatury kotła grzewczego <ul style="list-style-type: none"> <li>Kocioł grzewczy zasila wyłącznie instalację grzewczą</li> </ul>  | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er07     | Niska temperatura kotła grzewczego – kocioł grzewczy zamrożony  | ► Kocioł grzewczy odmrozić co najmniej do temperatury minimalnej 3°C.  |
| Er08     | Niska temperatura c.w.u. – podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. zamrożony   | ► Podgrzewacz odmrozić co najmniej do temperatury minimalnej 1°C.  |
| Er09     | Niskie napięcie zasilające układu elektronicznego <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie pracy kotła grzewczego lub reset układu elektronicznego</li> </ul>  | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er10     | Zalecenie wymiany przekaźnika mocy  | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er11     | Wysoki wzrost temperatury w kotle grzewczym (patrz SE24) <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłączenie grzałek</li> <li>Uruchomienie pompy obiegu grzewczego</li> </ul>   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er12     | Wzrost temperatury wody w kotle grzewczym (bez zapotrzebowania) powyżej temperatury w kotle grzewczym + 5°C (SE03) <ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchomienie pompy obiegu grzewczego</li> </ul>   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er40     | Moduł dodatkowy do regulacji ekwitermicznej niewłączony   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er50     | Moduł dodatkowy do zewnętrznej blokady mocy niewłączony   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er60     | Moduł dodatkowy do zewnętrznego sterowania przygotowaniem c.w.u. niewłączony  | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er65     | Nie podłączono zewnętrznego modułu do inteligentnego przygotowania c.w.u.   | ► Skontaktować się z serwisem.   |
| Er70     | Moduł dodatkowy do sterowania sygnałem napięcia 0–10 V niewłączony  | ► Skontaktować się z serwisem.   |

Tab. 11 Zestawienie wskazań usterek kotła grzewczego

Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 105  
02-231 Warszawa

Infolinia Handlowa 801 600 801\*  
Serwis Bosch Termotechnika 801 300 810\*  
[www.bosch-termotechnika.pl](http://www.bosch-termotechnika.pl)

\* koszt połączenia wg stawek operatora